"تأثير استخدام تدريبات الأيزوكينتك على بعض المتغيرات البدنية الخاص ومستوى مهارة البدء والدوران والمستوى الرقمي لناشئات ١٠٠ متر حرة"

أ / هدى سعيد[١] محمد العوضي

مقدمة البحث:

إن أهم مميزات الرياضة هو ارتباطها الوثيق بتطورات وأسس العلوم الطبيعية الأخرى حيث يتميز كل نشاط من الأنشطة الرياضية بقدرات وصفات خاصة تؤهل الفرد الرياضي لممارسة هذا النوع من النشاط وتمكنه من الوصول إلى المستويات العالية.

ويرى **بهاء الدين سلامة (٢٠١٤م)** أن الاعتماد على العلوم البيولوجية والدراسات التجريبية ساعد فى التعرف على التأثيرات المختلفة لأنواع التدريب البدني على الأجهزة الحيوية و هي أحد المجالات الرئيسية التي ساهمت في تطور طرق التدريب الرياضي حيث تهدف هذه الدراسات إلى توضيح تأثير طرق الأداء البدني على النواحي التكوينية والوظيفة لأعضاء وأجهزة الجسم .(١٠ :أ)

وتعتبر رياضة السباحة من أبرز الرياضات التي تحظي بمكان الصدارة في كافة المسابقات الدولية والعالمية والأولمبية، فضلاً عن اعتراف العالم وتقديره لتطوير الأرقام القياسية التي تحطم يوماً بعد يوم مما دعا العلماء والباحثين والمتخصصين إلي إجراء البحوث والدراسات وإعداد المؤلفات العلمية التي تعتمد عليها ويهتم بها كل المهتمين برياضة السباحة (١٩:٥)

ورغم وجود أداء فني أمثل لحركة معينة – للناشئة ة – يتقيد به كل لاعب في أداء هذه الحركة إلا أن هناك اختلاف بين لاعب وآخر في إمكاناته الوظيفية ولذلك فقد يناسب ذلك الأداء بعض اللاعبين ولا يناسب البعض الاخر .(١٨: ١)(١: ٨).

ويشير كلا من "**فوكس FOX** " ، **ماتيوس " Mathaus** " **(٢٠١٣م)** إلى أن كل اداء مهارى يتطلب نوعيه خاصة من القدرات التي يجب أن تتوافر لدى اللاعب نفسه بالإضافة إلي القدرات المرتبطة بعملية التدريب وتشكل القدرات البدنية والفسيولوجية جوانب أساسيه تؤثر على مستوى الإنجاز الرقمي حيث يستلزم الأداء البدني درجه معينه من الاستعداد الوظيفي الذي يهيئ الجسم لمواجهة المتطلبات الخاصة بنوع النشاط الممارس حتى تحدث عملية التكيف الفسيولوجى التى تؤدى تلقائيا الى حدوث ذلك التكيف " physiological adaptation ".(٢٩ : ١٥٢)

ويظهر لنا الهدف الرئيسي من التدريب في رياضة السباحة كرياضة تنافسية وبالتحديد في المسافات القصيرة هو تحطيم الأرقام القياسية أي قطع مسافة السباق بأقصى سرعة ممكنة وفي أقل زمن

[١] قسم التربية العملية – كلية التربية الأساسية الهيئة العامة لكلية التربية الأساسية.

ممكن، لذا فلابد من تطوير العملية التدريبية في رياضة السباحة لكي نحصل على الهدف المراد تحقيقه وهو الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية العالمية. (٣٣: ١١)(٤: ٣)

وتعد طرق التدريب الرياضي الحديث هي العمود الفقري للعملية التدريبية بما تحتويه من تحديد الأحمال التدريبية واختيار عناصر اللياقة البدنية التي ينبغي علي المدرب تنميتها فمن خلال هذه الطرق يستطيع المدرب تحديد العنصر البدني الذي يجب التركيز عليه حسب نوع وأهمية المهارة الحركية المستخدمة في النشاط الرياضي التخصصي. (١١:٧)

ونظراً لتطور العلوم المرتبطة بمجال التدريب الرياضي فقد أهتم المدربون بطرق وأساليب التدريب الحديث في إعداد الناشئين الأمر الذي ساهم في رفع مستوى الناشئين بدنياً وفنياً وساعدهم للوصول لأعلى مستويات المنافسة، وقد تبلور هذا الإنجاز في مستوى الأرقام التي حققها الناشئين من خلال الدورات الأولمبية وبطولات العالم السابقة. (٨ : ١١)

وتظهر أهمية القدرة العضلية في السباحة عند أداء السباح لغطسة البداية، وكذلك عند أداء الدوران في حركة الدفع، ويظهر تأثيرها أيضاً على سرعة الاداء عند أداء المسافات القصيرة (٢٠٠،١٠٠،٥٠) متر ولكن يقل تأثيرها كلما طالت مسافة السباق. (٢: ٢٤٥)

وفي هذا الصدد يشير"**خالد عبد الكريم**" (٢٠٠٢م) إلي أهمية تنمية القدرة العضلية للناشئين لما لها من تأثير إيجابي على التقدم بالمستوى الرقمي للناشئين، وتظهر أهمية القدرة العضلية في الأنشطة العضلية ذات الطابع الاستمراري والتكرار السريع الذي يتميز بالقوة مع السرعة كما في رياضة السباحة ، ولهذا يجب على الناشئة أن تتميز بمقدرة عضلية عالية حتى تستطيع إخراج درجة عالية من القوة الدافعة للرجلين وكذلك درجة عالية من السرعة عند أداء المهارة المطلوبة. (١٣: ٢٠)

وترتبط القدرة العضلية بالقوة القصوى وتنمى بوسائل تدريبية مماثلة، والزيادة في القوة أو في السرعة سوف تؤدى إلى زيادة في القدرة العضلية وعندما تزيد القدرة فإنه يمكن إنجاز قوة أكبر في زمن أقل. (٦٨:١٥)

ويشير"**أبو العلا عبد الفتاح**" (١٩٩٧م) لتنمية القدرة العضلية تستخدم مجموعة من أساليب التدريب تشمل على الانقباض اللامركزى والبليومترى والأيزوكيناتيك .(٣ : ١٣٤)

والانقباض العضلي الأيزوكيناتيك يعرف بأنه أقصى انقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة خلال المدى الكامل للحركة، ومن هذا المنطلق جاءت تسمية هذا النوع بالانقباض العضلي المشابه للحركة نظراً

لتشابهه مع الحركات التي تؤدى أثناء النشاط الرياضي، وأفضل مثال علي ذلك حركة الشد تحت الماء أثناء حركة الذراع في سباحة الزحف علي البطن(٢٥:٥)

وتعتبر برامج تدريب الأيزوكيناتيك من أحدث أنواع برامج المقاومة، وهذه البرامج تؤدى إلى تحسن الأداء العضلي بدرجة كبيرة، حيث أنها تنمى القوة العضلية القصوى على مدي الحركة كلها وبذلك تشارك في العمل أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية. (٦: ٢٣٨)

وفي هذا الصدد تشير نتائج العديد من الدراسات إلي أن استخدام الانقباض العضلي الأيزوكيناتيك له تأثير ايجابي في تنمية عناصر اللياقة البدنية، والمهارات الحركية وخاصة عنصر القدرة العضلية كدراسة "**خالد عبد الموجود**" (٢٠٠٧م)(١٤) و"**صفا فتحي**" (٢٠٠٥م) (١٤) و"**محمد أحمد**" (٢٠٠١م)(١٧) و"**أفيتو فيش وآخرون,Eveto - Vich tk et al** (٢٠٠١م)(٢٥).

ولهذا يعد التدريب باستخدام أسلوب الانقباض العضلي الأيزوكيناتيك من أفضل أنواع الانقباض العضلي الذي يعمل على نمو المجموعات العضلية المشاركة في الأداء المهاري مباشرة، وبذلك تعتبر تدريبات الأيزوكيناتيك تدريبات خاصة ومشابهة للأداء المهاري ولها مردود جيد في الارتقاء بمستوى الأداء المهاري. (٩: ١٢٥،١٢٦)(١٧٠:٢٤)

كما يعتبر التدريب الأيزوكيناتيك من أفضل أساليب تنمية القدرة العضلية، حيث أثبتت العديد من البحوث التي تناولت المقارنة بين التدريب الأيزوكيناتيك والتدريب بالإثقال إن التدريب الأيزوكيناتيك ينمى القدرة العضلية أسرع من أي أسلوب أخر من أساليب التدريب.(١٦ :١٤٧)

ويذكر كلاً من **الجوهري Elgohari (٢٠٠٣م), اوبارينا Oparina (٢٠٠٣م), بوجادذيف Bojaziev (٢٠٠٤م) و كيتمانوف Kitmanov (٢٠٠٤م)** أن من أهم مهام القياسات العلمية الرياضية التعرف على مقدرة الرياضي البدنية والفسيولوجية كأساس لتشخيص حالته الصحية وتقييم قدراته البدنية الخاصة بنوع نشاطه الرياضي التخصصي بالإضافة إلى استخدام نتائجها في تقنين الأحمال التدريبية للأنشطة الرياضية.(٢٣: ١)(٣٠ : ٣٩)(٢١: ٩٠) (٢٨ : ٢٦).

ويشير **حسين أباظة**(٢٠٠٠م) أن وضع الجسم الذي تكون عليه الناشئة أثناء ممارسة السباحة فهو وضع أفقي وهذا الوضع يكون فية ضغط الدم في اقل مستوياته أثناء الاستلقاء لان الدم سيجري بعيدا بقليل عن تأثير الجاذبية الأرضية كما أن عدد ضربات القلب يقل أيضا.

ويكون الرجع الوريدي في هذا الوضع (الأفقي) أسهل من الوضع العمودي المعتاد عليه مما يطور من عملية التبادل الغازي بسبب وصول الكمية الأكبر من الدم الوريدي إلى الرئتين أما داخل الرئتين فان لضغط الماء عليهما تأثير في طرح أكبر كمية من هواء الزفير وترك أحجام رؤية اكبر لدخول

الأوكسجين وهذه الزيادة في كمية الأوكسجين سيولد تكيف على المدى البعيد في قلة عدد ضربات القلب. (٣٦:١١)

وتعتبر السباحة نشاط الرياضي يعمل على تنظيم حركة التنفس بمعنى آخر أن عملية التنفس هي عملية تلقائية ألا أنة يمكن تحديدها وتقييدها والسيطرة عليها فقط في السباحة من خلال ربط الشهيق مع عدد ضربات الذراعين وحسب مسافة السباحة حيث نلاحظ أن ناشئات المسافات القصيرة والذين يضعون مسبقا خطة لتلك العملية اعتمادا على عدد ضربات الذراعين لا يمكنهم اخذ الشهيق ألا بعد إنهاء تلك الضربات أو إنهاء ضربة ذراع على اقل تقدير وان الناشئة غالبا ما تقوم بالعمل العضلي مع ظروف كتم النفس مما يولد ارتفاع نسبة ثاني اوكسيد الكربون في الدم ليستجيب الجسم لذلك التغير بتوسيع الشرايين وخاصة الشرايين السباتية المغذية للدماغ وتتحول هذه الاستجابة إلى تكيف مع مرور الزمن مما يؤدي إلى تطوير عملية التغذية الدماغية ويطور من القدرات العقلية بذلك.(١٠٢:٣١)

وترى الباحثة أنه لابد من الاستعانة باستخدام تدريبات الأيزوكيناتيك التي تؤدي بشكل يتفق مع الأداء الحركي والفني للمهارة الحركية وباستخدام نفس المجموعات العضلية العاملة في المهارة الحركية ذاتها وفي نفس اتجاه المسار الميكانيكي للمهارة الحركية لتحقيق أفضل تحسن في المستوي المهاري وهذا هو هدف تدريبات الأيزوكيناتيك التي تعمل علي تنمية الصفات البدنية والمهارية للنشاط الرياضي التخصصي للوصول إلي أعلي المستويات المطلوبة وهو في نفس الوقت هدف الباحثة من استخدام تدريبات الأيزوكيناتيك ومعرفة تأثيرة على مستوى القدرة العضلية والمستوى الرقمي لدى ناشئات السباحة وذلك عن طريق انتقال التأثير الإيجابي باستخدام تدريبات الأيزوكيناتيك إلي الأداء الفعلي لمستوى الجهاز الدوري التنفسي والقدرة العضلية والأداء المهارى للناشئين.

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تدريبات الأيزوكينتك على بعض المتغيرات البدنية الخاص ومستوى مهارة البدء والدوران والمستوى الرقمي لناشئات ١٠٠ متر حرة وذلك من خلال: -

1- مستوى القدرة العضلية للرجلين لناشئات السباحة .
2- مستوى مهارة البدء والدوران للرجلين لناشئات السباحة .
3- المستوي الرقمي لناشئات ١٠٠ متر زحف على البطن.

فروض البحث

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى القدرة العضلية للرجلين لصالح القياس البعدي لدى عينة البحث.
2- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى مهارة البدء والدوران لصالح القياس البعدي لدى عينة البحث.
3- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في المستوى لناشئات ١٠٠متر زحف على البطن لصالح القياس البعدي لدى عينة البحث.

بعض المصطلحات الواردة في البحث

الانقباض الأيزوكيناتيك Isokinetic Contraction:

*أنه أقصي انقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة خلال المدى الكامل للحركة.(٢٠٩:٢)

القدرة العضلية Muscular Power:

* قدرة العضلة أو المجموعات العضلية على أنتاج أقصى قوة في اقل زمن.(٢٠٥:١)

الدراسات السابقة:

١- دراسة **خالد عبد الموجود (٢٠٠٧م)(١٢) بعنوان" تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك على تنمية القدرة العضلية للكمة الصاعدة لدى لاعبي الملاكمة"** استهدفت الدراسة تصميم برنامج تدريبي أيزوكيناتيك ومعرفة تأثيره على تنمية القدرة العضلية للكمة الصاعدة لدى لاعبي الملاكمة واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (١٢) ملاكم وكانت من أهم النتائج وجود تحسن في القدرة العضلية للملاكمين وتحسن في مستوى الأداء المهاري للكمات الصاعدة بأنواعها باستخدام أسلوب التدريب الأيزوكيناتيك على عينة البحث المختارة.

٢- **دراسة صفا فتحي (٢٠٠٥م)(١٤) بعنوان" تأثير التدريب بأسلوبي الأيزوكيناتيك، البليومتري لتنمية القوة الأداء المهاري للاعبي كرة القدم تحت سن ١٩ سنة** استهدفت الدراسة معرفة تأثير التدريب بأسلوب الأيزوكيناتيك، والبليومترى لتنمية القوة المميزة بالسرعة على مستوى الأداء المهاري للاعبي كرة القدم تحت ١٩ سنة واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث (٣٠) لاعب كرة قدم وكانت من أهم النتائج التأثير الإيجابي للبرنامج المقترح باستخدام الأيزوكيناتيك والبليومترى على تنمية القوة المميزة بالسرعة ومستوى الأداء المهاري.

٣- دراسة **احمد صلاح, عماد سمير(٢٠٠٣م)(٦) بعنوان" تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية للاعبي المصارعة للناشئين**" استهدفت الدراسة تصميم برنامج تدريبي أيزوكيناتيك ودراسة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية واستخدم الباحثة المنهج التجريبي للمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ظابطة واشتملت عينة البحث على (٢٢) لاعب وكانت من أهم النتائج استخدام البرنامج التدريبي المقترح الأيزوكيناتيك أدى إلى تحسن كل من المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية وتفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في جميع الاختبارات قيد البحث.

٤- دراسة **أفيتو فيش، وآخرون ,Eveto Vich et al (٢٠٠١م)(٢٥) بعنوان تأثير التدريب الأيزوكيناتيك المركزي لمد الرجل على قمة عزم الدوران والاستجابة النشاط الكهربي للعضلات المدربة وغير المدربة" The effect concentric isokinetic the strength training of quadriceps femorison electr omayograph and muscle strength in trained and untrained timb** استهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب الأيزوكيناتيك المركزي لمد الرجل على قمة عزم الدوران والاستجابة الكهربائية للعضلات المدربة وغير المدربة واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي للمجموعتين التجريبيتين واشتملت عينة البحث على (٢٠) لاعب وكانت من أهم النتائج تشير الدراسة بأنه لا يوجد تغيير هام في مد الراسمية العضلية الكهربائية للعضو المدرب وغير المدرب للمجموعتين.

٥- دراسة **محمد احمد (٢٠٠١م)(١٧) بعنوان" تأثير التدريبات المشابه للأداء باستخدام بعض الأجهزة الفنية علي المستوي الرقمي لناشئة ي الزحف علي البطن للناشئين**" واستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير التدريبات المشابه للأداء باستخدام بعض الأجهزة الفنية علي المستوي الرقمي لناشئة ي الزحف علي البطن للناشئين واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (٢٨) ناشئة وكانت من أهم النتائج ظهور تحسن في المستوي الرقمي لناشئة ة ٥٠م ،١٠٠م زحف علي البطن باستخدام التدريبات المشابه للأداء.

٦- دراسة **ديفيد بيرين ,David Perin (٢٠٠٠م)(٢٢) بعنوان" تقييم الأيزوكيناتيك Isokinetic Exercise and assessment** استهدفت الدراسة إجراء دراسة تقيمية بين التمرينات الأيزوكيناتيك والأيزومترية والأيزوتونية واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى ثلاث مجموعات تجريبيتين واشتملت عينة البحث (٣) مجموعات كل مجموعة (١٠) أفراد وكانت من أهم النتائج التدريب بالانقباض الأيزوكيناتيك يعمل على ممارسة المجموعة العضلية إمكانياتها على طول مفصل الحركة.

٧- **دراسة سواين Swaine (٢٠٠٠م) (٣٢) بعنوان" التعرف على نتائج قوة الذراع والساق لدى الناشئة ين أثناء السباحة المقيدة لمعرفة أفضل سرعة سحب Arm and Leg power output in Swimmer during simulated swimm- ing**استهدفت الدراسة التعرف على نتائج قوة الذراع والساق لدى الناشئة ين أثناء السباحة المقيدة لمعرفة أفضل سرعة سحب واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (٣٠) ناشئة من ناشئة ي المستويات العليا من ناشئة ي الحرة وكانت من أهم النتائج تفوق الناشئة ين أثناء السباحة بعد برنامج تدريبي أرضى على السباحة المقيدة كانت التغيرات الحادثة على الناشئة ين من اثر التدريب الايزومترى والأيزوكيناتيك.

٨- دراسة **ماسودا أكيم تاكش & كونوماسودا MassodaAkim Takash & H Cono** (١٩٩٩م)(٢٠) بعنوان **أثر التدريب الأيزوكيناتيك لفترات قصيرة على تحسن مستوى العضلات" Masuda Study on muscle contractile improvements result form short periods of isokinetic training",** استهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب لفترات قصيرة بالتدريب الأيزوكيناتيك ضد مقاومة على عضلات الركبة وذلك لمدة قصيرة واستخدم الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى للمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ظابطة واشتملت عينة البحث على (٧) لاعبين وكانت من أهم النتائج تضخم في العضلات قيد الدراسة وجود تحسن في المدى الحركي لمفصل الركبة زيادة في مقدار القوة لعضلات الركبة.

٩- دراسة **هوس وآخرونHUS.TG.AND OTHERS (١٩٩٧م)(٢٧) بعنوان" تأثير تدريبات القوة لكتفين باستخدام تدريب الأيزوكيناتيك علي سرعة وقوة الدفع في ناشئة ة الزحف علي البطن" The effect of shoulder isokinetic strength training on speed and propulsive force in form crawl swimming** استهدفت الدراسة التعرف علي تأثير تدريبات القوة لكتفين باستخدام تدريب الأيزوكيناتيك علي سرعة وقوة الدفع في ناشئة ة الزحف علي البطن لمسافة ٥٠ متر واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (٢٠) ناشئة وكانت من أهم النتائج وجود تحسن ملحوظ من خلال تدريبات الأيزوكيناتيك في كل من سرعة السباحة وقوة الدفع بالذراعين وقوة الدفع بالرجلين.

١٠- **دراسة هايدرسايتHeider Shiet (١٩٩٦م)(٢٦) بعنوان" تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك وبليومترى على العضلات الداخلية للكتف The effect of Isokinetic-Plyometric training on the shoulder**": استهدفت الدراسة المقارنة بين التدريبات البليومترية والتدريبات الأيزوكيناتيك على العضلات الداخلية للكتف واستخدم الباحث المنهج التجريبي للمجوعتين تجريبيتين واشتملت عينة البحث

علـى (٧٨) لاعبـة وكانـت مـن أهـم النتـائج ازديـاد القـوة المتحركـة بدرجـة أكبـر لـدى المجموعـة التـي استخدمت تدريبات الأيزوكيناتيك.

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمتة لطبيعة البحث.

مجتمع البحث:

أشتمل مجتمع البحث على ناشئ السباحة للمستوى السني (١٤) من نادى الفتاة الرياضي بدولة الكويت والمسجلين في الاتحاد الكويتي للسباحة للموسم التدريبي (٢٠٢١/٢٠٢٢) وعددهم (٢٥) ناشئة سباحة.

عينة البحث

انحصرت عينة البحث على ناشئ السباحة بنادي الفتاة الرياضي بدولة الكويت وعددهم (٢٥) ناشئة للموسم التدريبي ٢٠٢١/٢٠٢٢م للمستوى السني (١٤) سنة.

جدول(١)

توصيف عينة البحث

البيان	مجتمع البحث	العينة الأساسية	العينة الاستطلاعية
العدد	٢٥	١٥	١٠
النسبة	%١٠٠	%٦٠	%٤٠

يتضح من جدول رقم (١) أنة انحصرت العينة الأساسية للبحث على (١٥) ناشئة بواقع (٦٠%) وتمثلت العينة الاستطلاعية على (١٠) ناشئة ين بواقع (٤٠%).

جدول (٢)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء
في متغيرات السن ,الطول,الوزن, العمر التدريبي
لدى الناشئات أفراد العينة قيد البحث ن= (١٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	١٣,٦	١,٢١	١٣,٥	٠,١٢
الطول	سم	١٢٦,٣	٢,٧	١٢٦,٥	-٠,٤٣
الوزن	كجم	٢٧,١	١,٦	٢٧	٠,٠٤
العمر التدريبي	سنة	٥,٥	٠,٥	٥,٥	٠,١٢

يتضح من الجدول (٢) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين (± ٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات (السن-الطول- الوزن- العمر التدريبي) للناشئات أفراد العينة قيد البحث.

جدول (٣)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء
في متغيرات القدرة العضلية لدى أفراد عينة البحث ن= (١٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٢٥,٣٨	٠,٦٩	١٢٥,٢٠	٠,٢٣
اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	سم	٢٠,٠٢	٠,٧٠	٢٠,١٠	-٠,١٣

يتضح من الجدول (٣) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين (± ٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات القدرة العضلية قيد البحث.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء

في متغيرات الجهاز مهارة البدء والدوران لدى أفراد عينة البحث ن = ١٥

البيان / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
مهارة البدء ١٥م	الثانية	13.38	1.332	13.57	-0.2110
مهارة الدوران١٥م	الثانية	17.10	1.928	17.04	-0.1412

يتضح من الجدول (٤) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين (± ٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات مهارة البدء والدوران قيد البحث.

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء

للمستوى الرقمي لدى أفراد عينة البحث ن= (١٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
اختبار ١٠٠ متر حرة	**دقيقة/ث**	١,٣٩	٠,٠٣	١,٣٥	٠,٣١

يتضح من الجدول (٥) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين (± ٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات كفاءة الجهاز الدوري التنفسي قيد البحث.

أدوات جمع البيانات:

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستامير لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن
- شريط قياس
- كرات طبية
- حبال مطاطة
- حمام سباحة
- الديناموميتر لقياس القوة العضلية الثابتة.

ثانيا – الاختبارات المستخدمة في البحث:

٢-اختبار الوثب العريض من الثبات Standing Broad Jump Test.

٣- اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت Vertical Jump Or Sergeant Chalk

ثالثا-الاستمارات والمقابلات الشخصية:

1- استمارة لاستطلاع رأى الخبراء لتحديد اختبارات (القدرة العضلية) وإبعاد البرنامج التدريبي المقترح لعينة البحث. مرفق(٢)

2- الاختبارات البدنية والفسيولوجية والمهارية. (مرفق ٣)

3- التوزيع الزمني وشدة الحمل للبرنامج التدريبي المقترح. مرفق(٤)

4- التمرينات المهارية للبرنامج التدريبي المقترح. مرفق(٥)

5- استمارة التسجيل الخاصة بكل ناشئة. مرفق(٦)

جدول (٦)

الاختبارات المستخدمة لقياس متغيرات البحث ن=١٢

القياسات	الاختبار	التكرارات	وحدة القياس	النسبة المئوية
اختبارات القدرة العضلية	اختبار الوثب العريض من الثبات	١٢	سم	١٠٠%
	اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	١٠	سم	٨٣,٣%
مهارة البدء والدوران	مهارة البدء والدوران	١٢	---	١٠٠%
المستوى الرقمي	اختبار ١٠٠ متر حرة	١٢	ق	١٠٠%

يتضح من جدول (٦) أن النسب المئوية لاتفاق الخبراء حول الاختبارات قيد البحث تراوحت من (٨٣,٣% إلى ١٠٠%) وقد ارتضت الباحثة هذه النسب لقبول الاختبارات قيد البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

أ- الصدق:

قامت الباحثة باستخدام صدق المقارنة الطرفية عن طريق تطبيق متغيرات البحث (اختبارات القدرة العضلية-مهارة البدء والدوران-المستوى الرقمي) على عينة استطلاعية عددها(١٠) ناشئات ومن خارج العينة الأساسية، وتمت المقارنة بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة وذلك للتأكد من أن الاختبارات صادقة فيما وضعت لقياسة:

جدول (٧)

معاملات الصدق لاختبارات القدرة العضلية ن ١=ن٢(٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن=٥		المجموعة غير المميزة ن=٥		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع			
اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٢٥,٨	٠,٦٩	١٢٠,٢	١,٠٣	٥,٦	*٥,٧٢	دال
اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	سم	٢٠,٥	٠,٧٠	١٨,٨	١,٢٥	١,٧	*٥,٤٨	دال

قيمة "ت" الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة بين الإرباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الربيع الأعلى في جميع اختبارات القدرة العضلية للرجلين قيد البحث مما يشير إلى صدق هذه الاختبارات فيما وضعت من أجلة.

جدول (٨)

معاملات الصدق في المتغيرات مهارة البدء والدوران قيد البحث ن ١=ن٢=(٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن=٥		المجموعة غير المميزة ن=٥		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
اختبار مهارة البدء ١٥ متر	ثانية	14.30	1.302	16.90	1.089	-4.633	دال
اختبار مهارة الدوران ١٥ متر	ثانية	15.97	1.489	18.48	1.086	-6.257	دال

قيمة "ت" الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة بين الإرباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الربيع الأعلى في متغيرات الجهاز الدوري التنفسي مما يشير إلى صدق هذه الاختبارات فيما وضعت من أجله.

جدول (٩)

معاملات الصدق في المستوى الرقمي قيد البحث ن ١=ن٢= ٥

المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع			
اختبار ١٠٠ متر حرة	دقيقة	١,٦٧	٠,٩٣	١,٣٨	٠,٩٤	٠,٣١	*٥,١١	دال

قيمة "ت" الجدولية (٢,٢٢٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود فروق دالة بين الإرباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الربيع الأعلى في المستوى الرقمي لناشئة ة ١٠٠ متر حرة قيد البحث مما يشير إلى صدق هذه الاختبارات فيما وضعت من أجلة.

ب: الثبات

يقصد بثبات الاختبار مدى قدرته على إعطاء نفس النتائج عند استخدامه في أخذ قياسات متكررة من نفس العينة وفي نفس الظروف وحتي تتحقق الباحثة من ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث قامت الباحثة باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه(Test – Re test) فقامت بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٥) ناشئات وذلك في الفترة الزمنية ٢٠٢٢/١/٣ ، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وتلك في الفترة الزمنية ٢٠٢٢/١/١٢ بفارق عشرة أيام بين التطبيق الأول والثاني يوضح ذلك جدول(١٠)الأتي.

جدول (١٠)

معاملات الثبات لاختبارات القدرة العضلية للرجلين قيد البحث ن= (١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفرق بين المتوسطين	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع			
اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٢٥,٨	٠,٦٩	١٢٤,٩	٠,٧٠	٠,٩	٠,٩٠	دال
اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٠,٥	٠,٧٠	٢٠,١	٠,٦٨	٠,٤	٠,٩٥	دال

قيمة "ر" الجدولية (٠,٥٧٦) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (١٠) وجود علاقة ارتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٩٢ ، ٠,٩٤) مما يشير إلى أن الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

جدول (١١)

معاملات الثبات للاختبارات المتغيرات البدء والدوران قيد البحث ن= (١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
اختبار مهارة البدء ١٥ متر	ثانية	14.508	1.064	14.808	1.257	0.936	دال
اختبار مهارة الدوران ١٥ متر	ثانية	16.170	2.173	17.190	1.306	0.905	دال

قيمة "ر" الجدولية (٠,٥٧٦) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (١١) وجود علاقة ارتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٩٣٦ ، ٠,٩٠٥) مما يشير إلى أن الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

جدول (١٢)

معامل الثبات للمستوى الرقمي لناشئات ١٠٠م صدر قيد البحث ن= ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفرق بين المتوسطين	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع			
اختبار ١٠٠ متر حرة	دقيقة	٩٠,٦٧	١,٧٢	٩٠,٤٩	٢,١٧٣	٠,١٨	٠,٩٠٢	دال

قيمة "ر" الجدولية (٠,٥٧٦) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (١٢) وجود علاقة ارتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) حيث أن معامل الارتباط (٠,٩٠) مما يشير إلى أن الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

خطوات إعداد البرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح

الهدف من البرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح

- التنمية الشاملة والمتزنة لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بالقدرة العضلية .
- تنمية وتحسين المستوى الرقمي لدى مجموعة البحث التجريبية.

أسس وضع البرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح

- أن يتناسب البرنامج التدريبي المقترح مع خصائص المرحلة السنية.
- أن يحقق البرنامج التدريبي المقترح أهدافه التي وضع من أجلها وهي تنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين وتحسين المستوى الرقمي لناشئات١٠٠متر حرة.
- مراعاة توجيه العمل للقدرة العضلية في صورة الأداء المهاري كأساس في الوحدات التدريبية.
- تتراوح شدة الحمل التدريبي لتدريبات الأيزوكيناتيك إثناء الأداء المهاري للمجموعات العضلية طبقا لتوصيفها الوظيفي ما بين (٤٠% - ٦٠%) من أقصي شدة لإفراد العينة قيد البحث.
- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح كجزء من الوحدة التدريبي اليومية لناشئ السباحة .

محتوى البرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح

استعانت الباحثة بالمراجع العلمية المتخصصة في تدريب الناشئات وبآراء الخبراء في مجال التدريب الرياضى من خلال استمارة استطلاع رأى الخبراء حول محاور وفترات البرنامج التدريبي المقترح، ويوضح ذلك جدول(١٣)الأتي.

جدول (١٣)

مكونات البرنامج التدريبي المقترح والنسبة المئوية لكل محور من خلال تحليل آراء الخبراء (ن =١٢)

مكونات البرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح	عدد التكرارات	النسبة المئوية للاتفاق	الترتيب
فترة البرنامج : شهرين	١٢	%١٠٠	الأول
عدد الوحدات التدريبية العامة في الأسبوع : ٦وحدات	١٠	%٨٣,٣٣	الثالث
عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع لـ (تدريبات الأيزوكيناتيك): ٣ وحدات	١١	%٩٢	الثاني
متوسط زمن الوحدة التدريبية اليومية العامة :(٦٠-٩٠) ق	١٠	%٨٣,٣٣	الثالث
متوسط زمن تدريبات الأيزوكيناتيك داخل الوحدة التدريبية : (٢٥ -٣٥) ق	١٠	%٨٣,٣٣	الثالث
دورة الحمل التدريبية ١ : ٢	١١	%٩٢	الثاني
طريقة التدريب:(الفترى مرتفع الشدة)	١١	%٩٢	الثاني

يتضح من جدول (١٣) مكونات البرنامج التدريبي المقترح والنسبة المئوية لكل محور من مكونات البرنامج التدريبي المقترح وفقاً لآراء الخبراء، حيث جاءت نسبة موافقة الخبراء علي محاور البرنامج التدريبي المقترحة بنسبة ما بين **٨٣,٣٣%** إلي ١٠٠%.

جدول(١٤)

تقنين الحمل التدريبي خلال أسابيع البرنامج التدريبي المقترح لناشئة عينة البحث

محتوي البرنامج التدريبي المقترح		متوسطات درجات الأحمال التدريبية للوحدات التدريبية اليومية العادية وأيام وأرقام الوحدات التدريبية			متوسطات درجات الأحمال التدريبية لتدريبات الأيزوكيناتيك الأسبوعية	متوسطات درجات الأحمال التدريبية لتدريبات الأيزوكيناتيك في الوحدات التدريبية		
الهدف من البرنامج	متوسطات درجات الأحمال التدريبية العادية الأسبوعية	السبت	الاثنين	الأربعاء		السبت	الاثنين	الأربعاء
تنمية القدرة العضلية ومستوى التنفسي والمستوي الرقمي الناشئة (عينة البحث)	الأسبوع الأول (متوسط٦٧,٥%)	(١) متوسط ٦٢,٥%	(٢) متوسط ٦٥%	(٣) عالي ٧٥%	٥٠%	٤٠%	٥٠%	٦٠%
	الأسبوع الثاني (عال ٧٥,٤٢%)	(٤) متوسط ٧١,٢٥%	(٥) عالي ٧٥%	(٦) عالي ٨٠%	٥٣,٣٣%	٤٥%	٥٥%	٦٠%
	الأسبوع الثالث (أقصي٨٥,٤٢%)	(٧) متوسط ٧٥%	(٨) عالي ٨٧,٥%	(٩) أقصي ٩٣,٧٥%	٥١,٦٧%	٤٠%	٥٥%	٦٠%
	الأسبوع الرابع (متوسط٧٣,٣٣%)	(١٠) متوسط ٦٧,٥%	(١١)عالي ٧٥%	(١٢)عالي ٧٧,٥%	٥٣,٣٣%	٥٥%	٤٥%	٦٠%
	الأسبوع الخامس (عالي٨١,٠٨%)	(١٣) متوسط ٧١,٢٥%	(١٤)عالي ٨١,٢٥%	(١٥)أقصي ٩٠,٧٥%	٥٤,١٧%	٥٥%	٥٥%	٥٢,٥ %
	الأسبوع السادس (أقصي ٩٠,٨٣%)	(١٦) عالي ٨٧,٥%	(١٧)أقصي ٩٢,٥%	(١٨)أقصي ٩٢,٥%	٥٣,٣٣%	٤٥%	٥٥%	٦٠%
	الأسبوع السابع (متوسط٧١,٦٧%)	(١٩) متوسط ٦٥%	(٢٠)عالي ٧٥%	(٢١)عالي ٧٥%	٤٦,٧٦%	٤٠%	٤٠%	٦٠%
	الأسبوع الثامن (عالي٨٠,٤١%)	(٢٢) متوسط ٧١,٢٥%	(٢٣)عالي ٨٠%	(٢٤)أقصي ٩٠%	٥٦,٧٦%	٥٥%	٥٥%	٦٠%
المجموع	٨ أسابيع تدريبي عادي	٢٤ وحدة تدريبية عادية			٨ أسابيع تدريبي أيزوكيناتيك	٢٤ وحدة تدريبية أيزوكيناتيك		

يتضح من جدول (١٤) تقنين الحمل التدريبي لناشئات نادى الفتاة الرياضي (عينة البحث) وتوزيع درجات الأحمال التدريبية علي الوحدات والأسابيع التدريبية للبرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح حيث تتراوح متوسطات درجات الأحمال التدريبية لتدريبات الأيزوكيناتيك في داخل الوحدات التدريبية ما بين (٤٠% –٦٠%) بينما بين الأسابيع التدريبية ما بين (٤٦,٧٦% –٥٦,٦٧%).

الخطوات التنفيذية للبحث

– تم قياس متغيرات البحث القبلية للناشئة ين الناشئين وذلك ١٤ / ١ /٢٠٢٢ ولمدة يومين.

– تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح علي الناشئات في الفترة من ٢٠٢٢/١/١٦م إلى ٢٠٢٢/٣/١٢م بواقع (٨ أسابيع) بنظام ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع أيام (السبت– الاثنين– الأربعاء).

– تم قياس متغيرات البحث البعدية للناشئات وذلك ١٣ / ٣ /٢٠٢٢م ولمدة يومين.

عرض النتائج

جدول (١٥)
دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية
لأفراد عينة البحث في اختبارات القدرة العضلية **ن=١٥**

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٢٥,٣٨	٠,٦٩	١٢٩,٩	٢,٠٤	٤,٥٢	%٤,٧٥	*١٠,٧٥	دال
اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٠,٠٢	٠,٧٠	٢٦,١	٠,٦٩	٥,٩	%١٧,٢٨	*١٣,٤٨	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) تساوى (٢,٢٠)

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات القدرة العضلية للرجلين لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠,٠٥)، وقد تراوحت نسب التحسن بين (٤,٤٤%، ١٧,٢٨%).

جدول (١٦)
دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لناشئ المجموعة التجريبية
في متغيرات الجهاز oxycon – 5 **ن = ١٥**

البيان / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة ت
		م	ع	م	ع			
اختبار مهارة البدء لمسافة ١٥متر	ثانية	13.38	1.332	10.82	1.075	2.56	%23.66	١٥,٤٩
اختبار مهارة الدوران لمسافة ٧,٥متر(ذهاب وإياب)	ثانية	17.10	1.928	14.21	1.571	2.89	%20.34	11.69

قيمة ت عند مستوى ٠,٠٥=٢,٢٠

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق إحصائياً بين القياسيين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدء والدوران لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠,٠٥)، وقد تراوحت نسب التحسن بين (٢٠,٣٤%، ٢٣,٦٦%).

جدول (١٧)
دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي
لأفراد العينة في المستوى الرقمي ن=١٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
اختبار ١٠٠ متر حرة	دقيقة	١,٣٩	٠,٠٣	١,٣٦	٠,٠٢	٠,٣	%٢,١٦	*١٠,٦٦	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) تساوى (٢,٢٠)

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى ناشئى أفراد العينة المجموعة التجريبية في المستوى الرقمي لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠,٠٥)، وقد بلغت نسبة التحسن (٢,١٦%).

مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين القياسيين القبلي والبعدى لصالح المجموعة التجريبية في مستوى القدرة العضلية للرجلين لدى للناشئات عينة البحث.

وتعزى الباحثة ذلك التحسن الناتج في القدرة العضلية للرجلين للناشئين لعينة البحث نتيجة تعرضهم لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح الذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي بطريقة سليمة ومنتظمة أدت إلي زيادة القوة والسرعة لعضلات الرجلين وتحسن التوافق بين العضلات العاملة والمقابلة لها من خلال الإقلال من زمن الانقباض للألياف العضلية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه كلاً من "احمد صلاح"(٢٠٠٣م)(٦)، و"خالد عبد الموجود" (٢٠٠٧م)(١٢) إلي أن العلماء المؤيدين للتدريب الأيزوكينتك يعتقدون أنه أفضل الإنقباضات العضلية تأثيراً للرياضات التي تعتمد على كل من القوة والسرعة بالإضافة إلى أنة يتيح فرص التدريب بسرعة انقباض مشابه للسرعة المطلوبة أثناء المنافسة.

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات الأيزوكينتك له تأثير ايجابي كبير وفعال في تنمية عناصر اللياقة البدنية ويساعد على تنمية القوة العضلية للعضلات المشتركة في الأداء المهاري وخاصة عنصر القدرة العضلية كدراسة"احمد صلاح"(٢٠٠٣م)(٦)"خالد عبد الموجود (٢٠٠٧م) (١٢) و"صفاء فتحي" (٢٠٠٥م)(١٤) , و"أكيم Akim," (١٩٩٩م)(١٩)، مع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التدريبي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب الأيزوكينتك له تأثير إيجابي على تنمية عنصر القدرة العضلية وتحسين مستوى الأداء المهاري.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول الذي ينص على

"توجد فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات القياسات القبلية في مستوى القدرة العضلية لدى ناشئ ١٠٠م صدر لصالح القياس البعدى".

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث لصالح القياسات البعدية في اختبارات المستوي المهارى لمهارتي البدء والدوران حيث تراوحت قيم الفروق بين المتوسطات ما بين(2.57إلي 2.89) وبلغت النسبة المئوية لنسب التحسن ما بين (20.34% إلي23.66%) لصالح القياسات البعدية، وبلغت قيم (ت) المحسوبة ما بين (١١,٦٩ إلي ١٥,٤٩) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي(٠,٠٥)، وترى الباحثة أن البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الأيزوكيناتيك يتشابه مع العمل العضلي الحركي لمهارتي البدء والدوران داخل وخارج الماء وفي نفس المسار الميكانيكي والحركي للأداء الرجلين والذراعين لمهارتي البدء والدوران في سباحة الزحف علي البطن.

وتعد نسب التحسن في اختبارات المستوي المهارى لمهارتي البدء والدوران قد ترجع إلي الانعكاس المباشر وانتقال التأثير الايجابي للأداء الفعلي لمهارتي البدء والدوران من خلال استخدام تدريبات الأيزوكيناتيك لتنمية القدرة لعضلات الرجلين، حيث يشير"**محمد القط**" (٢٠٠٢م) إلي أن تنمية القدرة العضلية للسباحين وخاصة عند أداء البدء والدوران يمكن تنميتها من خلال استخدام أسلوب التدريب الأيزوكيناتيك الذي تتشابه فيه التدريبات مع الأداء الحركي لمهارتي البدء والدوران.(١٤ : ١٧٣)

وهذا ما اشار الية "**أبو العلا عبد الفتاح**"(١٩٩٤م) علي أن المتطلبات الخاصة بالبدء والدوران تتمثل في التركيز علي سرعة وقوة الرجلين حيث يعتبر البدء والدوران من أهم الوسائل لتنمية سرعة السباح، وأكثر من ذلك فان احتياط تحسن زمن السباح تكمن في تحسين زمن البدء والدوران إذ أن الأداء المتقن للدوران يعتبر من العوامل الرئيسية المؤثرة علي سرعة السباح في قطع مسافة السباق.(١ :٣٥)

وتظهر أهمية القدرة العضلية في السباحة عند أداء السباح لغطسة البداية، وكذلك عند أداء الدورانات فى حركة الدفع، ويظهر تأثيرها أيضاً على سرعة السباح عند أداء المسافات القصيرة (٥٠-١٠٠-٢٠٠) متر ولكن يقل تأثيرها كلما طالت مسافة السباق.(٣٤٧:٧)(٤ : ٢٤٥)

وترى الباحثة أن التدريب باستخدام التدريبات المشابهة للأداء(الأيزوكيناتيك) تمكن السباحة من نمو المجموعات العضلية المشاركة في الأداء، وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه "**بسطويسى أحمد**" **(١٩٩٩م)** إلى أن التدريب الأيزوكيناتيك يعمل على نمو المجموعات العضلية

المشاركة في الأداء المهارى مباشرة وبذلك تعتبر تدريبات الأيزوكيناتيك تدريبات خاصة ومشابهة للأداء المهارى (٨: ١٢٥).

وترى الباحثة ذلك التحسن الحادث في مستوي الأداء المهارى لمهارتي البدء والدوران إلى البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على العينة (قيد البحث)، وأيضاً إلى طبيعة أداء تدريبات الأيزوكيناتيك التي تعتمد أساساً على مجموعة تدريبات متشابهة ومتماثلة مع طبيعة الأداء المهارى لمهارتي البدء والدوران، ومطابقة لنفس المسارات الميكانيكية والحركية للمجموعات العضلية المشاركة في الأداء المهارى، والتي تعمل على انجاز الواجب الحركي من خلال استخدام التدريبات المقترحة التي تنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين وتحسن مستوي الأداء المهارى لمهارتي البدء والدوران في سباحة الزحف علي البطن للناشئين.

وأن التدريب يتم بصورة أفضل إذا تضمن مجموعة العضلات العاملة في النشاط الممارس بشرط أن يتم تدريبها طبقاً لكيفية استخدامها في المنافسة، وأن تكون سرعة الأداء عند التدريب قريبة أو مماثلة لسرعة الأداء في المنافسة الفعلية لأن التدريب ببطء يقلل من تأثير التدريب. (٣٥: ٢٠٢)، وهذا ما تهدف إليه تدريبات الأيزوكيناتيك.

والنتيجة التي خلصت لها هذه الدارسة الحالية تفسرها الباحثة ويعزيها إلى أن التغيير الحادث قد يعود إلى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب الأيزوكيناتيك، حيث ترى الباحثة أن التدريب لتنمية القدرة العضلية أدى إلى تحسن في مستوي الأداء المهارى لمهارتي البدء والدوران للسباحات الناشئات (عينة البحث)، وأن ارتباط التدريب بشكل المهارة يؤدى إلى ارتفاع مستوى المهارة نفسها، وذلك من خلال التدريب المكثف على أداء المهارة نفسها من خلال استخدام تدريبات الإنفباض العضلي الأيزوكيناتيك المشابه للأداء التي تعمل علي نفس المجموعات العضلية العاملة علي المهارة نفسها، وفي نفس اتجاه الحركة وعلي نفس المسارات الميكانيكية والزمنية والحركية للمهارة ذاتها.

كما ترى الباحثة من خلال نتائج القياسات البعدية للعينة (قيد البحث) أن استخدام تدريبات الأيزوكيناتيك المناسبة لطبيعة الأداء المهارى لمهارتي البدء والدوران المصمم خصيصاً لتنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين في رياضة السباحة أدت إلى تحسن ملحوظ في مستوي الأداء المهارى لمهارتي البدء والدوران لدى العينة (قيد البحث).

وهذا يتفق مع كلاً من "**لاري**" و"**الكس**" "**Alex**" ,"**Larry** " (**١٩٩٨م**) إلى أن تنمية القوة العضلية بواسطة الإنفباض العضلي الأيزوكيناتيك يمثل تنمية القوة العضلية الخاصة بالمجموعات

العضلية ذات الإرتباط بالمهارة في اتجاه الحركة ولذلك يستخدم المدربون أسلوب الإنفباض العضلي الأيزوكيناتيك في تنفيذ البرامج التدريبية الخاصة للاعبين.(٩ : ٢)

كما يؤكد "**ديفيد بيرن**" "**David perrin** " **(٢٠٠٠م)** إلى أن الإنفباض العضلي الأيزوكيناتيك يعمل علي تنمية القدرة العضلية إيجابياً، وتلافي عيوب الإنفباضين العضليين الأيزومترى والأيزوتوني، حيث أن العضلة تنقبض فيه تحت تأثير أقصى إنقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة طوال المسار الحركة، مما يؤدي إلى رفع المستوى المهاري الممارس.(١٨: ٥)

وترى الباحثة أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب الأيزوكيناتيك أو التدريب (المشابهة للأداء) يساعد على اشتراك المجموعات العضلية العاملة والمقابلة في تنفيذ المهارات الحركية، ويحسن مستوي الأداء المهارى لمهارتي البدء والدوران نتيجة مطابقة ومحاكاة المسارات الميكانيكية والحركية لتدريبات الايزوكيناتيك لنفس المسارات الميكانيكية والحركية لمهارتي البدء والدوران، ويتم ذلك من خلال اشتراك نفس المجموعات العضلية العاملة والمقابلة في طبيعة أداء تدريبات الأيزوكيناتيك لمهارتي قيد البحث لنفس المجموعات العضلية العاملة والمقابلة في طبيعة الأداء المهارى لمهارتي البدء والدوران، مما أدى إلى تحسن ملحوظ في مستوى الأداء المهارى لمهارتي البدء والدوران لعينة البحث الأساسية، والذي تم قياسه من خلال اختبارات المستوي المهارى لمهارتي البدء والدوران حيث بلغت النسبة المئوية لنسب التحسن للمهارة البدء بين القياسات القبلية والبعدية (٢٣,٦٦%) لصالح القياسات البعدية، كما بلغت النسبة المئوية لنسب التحسن للمهارة الدوران بين القياسات القبلية والبعدية (٢٠,٣٤%) لصالح القياسات البعدية.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني الذي ينص على

"توجد فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات القياسات القبلية في مستوى مهارة البدء والدوران لدى ناشئات ١٠٠م حرة لصالح القياس البعدى"

يتضح من جدول(١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث لصالح القياسات البعدية في اختبار المستوي الرقمي لناشئة ة ١٠٠ متر حرة وترى الباحثة أن البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الأيزوكينتك أدي إلي تحسن في القدرة العضلية لعضلات الرجلين وبالتالي أدي إلي تحسن في مستوي الرقمي لناشئة عينة البحث.

وترى الباحثة أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الأيزوكينتك أدي إلي تحسن في القدرات البدنية والفسيولوجية وبالتالي تحسن في المستوى الرقمي لناشئة ي ١٠٠ متر ناشئة حرة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات السابقة على أن التحسن في مستوي الأداء يتناسب تناسباً طردياً مع تحسن القدرات البدنية والفسيولوجية كدراسة "أيهاب إسماعيل" (٢٠٠٠)(٨)، و" حسين أباظة" (٢٠٠٠م)(١١)، و"محمد احمد عبد الله" (٢٠٠١م)(١٧).

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث الذي ينص على أن

"توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في المستوى الرقمي لدى ناشئ ١٠٠م حرة لصالح القياس البعدى".

الاستنتاجات :

١- برنامج التدريب الأيزوكينتك اثبت فاعلية في تحسين القدرة العضلية لعضلات الرجلين.

٢-برنامج التدريب الأيزوكينتك اثبت فاعلية في تحسين مستوى مهارة البدء والدوران.

٣-برنامج التدريب المقترح اثبت فاعلية في تحسن المستوى الرقمي لدى ناشئة ١٠٠ متر حرة.

التوصيات:

١-تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على ناشئات السباحة فى الدول الخليجية.

٢- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول إثر التدريبات الأيزوكينتك في رياضات أخرى.

٣- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول أثر التدريبات الأيزوكينتك بأشكال تدريبية أخرى في رياضة أخرى.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١- إبراهيم سالم السكار،عبد الرحمن زاهر:" احمد سالم حسين: موسوعة فسيولوجية مسابقات الميدان والمضمار "، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨م.

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: "تدريب السباحة للمستويات العليا"، دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٩٤م.

٣- أبو العلا أحمد عبد الفتاح:"التدريب الرياضي- الأسس الفسيولوجية"، دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٩٧م

٤-أبو العلا أحمد عبد الفتاح:"فسيولوجيا التدريب والرياضة"، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٣ م.

٥- أحمد إبراهيم يوسف:"تأثير التدريب باستخدام التنبيه الكهربي على مستوى البدء في السباحة رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان،٢٠٠١م.

٦- أحمد صلاح الدين قراعة، عماد سمير محمود:"تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية للاعبي المصارعة الناشئين"، بحث علمي غير منشور، المجلة العلمية(علوم وفنون الرياضة)، جامعة حلوان، القاهرة ،٢٠٠٣م.

٧-أسامة كامل راتب:"تعليم السباحة"، دار الفكر العربي، القاهرة، ط،١٩٩٠م.

٨- إيهاب سيد إسماعيل:"استخدام تدريبات البليومترك(الوثب العميق) وتأثيره على القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة البدء لدى ناشئات الزحف على الظهر"، بحث علمي ، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، العدد(٢٨) ،٢٠٠٠م.

٩-بسطويسى أحمد بسطويسى:"أسس ونظريات التدريب الرياضي"، دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٩٩م

١٠- بهاء الدين إبراهيم سلامة : " فسيولوجيا الرياضة ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٤ م.

١١- حسين درى أباظة: فاعلية استخدام مجهود بدني مختلف الشدة على الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي لناشائت مجلة بحوث التربية الرياضية, المجلد ٢٣, العدد ٥٤, أغسطس, كلية التربية الرياضية للبنين, جامعة الزقازيق,.٢٠٠٠م.

١٢- خالد عبد الموجود عبد العظيم:"تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك على تنمية القدرة العضلية للكمة الصاعدة لدى لاعبي الملاكمة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٠٧م.

١٣- خالد محمد عبد الكريم:"دراسة التكوين الجسمي وعناصر اللياقة البدنية الخاصة لناشئة ي المسافات القصيرة الناشئين"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية،جامعة أسيوط،٢٠٠٢م.

١٤- صفا فتحي رزق:"تأثير التدريب بأسلوبي الأيزوكيناتيك والبليومترى لتنمية القوة المميزة بالسرعة على مستوى الأداء المهاري للاعبي كرة القدم تحت ١٩ سنة (دراسة مقارنة)"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة،٢٠٠٥م.

١٥- عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان محمد الخطيب:"التدريب الرياضي – تدريب الأثقال تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،١٩٩٦م.

١٦- عصام محمد حلمي:"إستراتيجية تدريب الناشئين"، منشأة المعارف، الإسكندرية،١٩٩٨م.

١٧- محمد أحمد عبد الله:"تأثير التدريبات المشابه للأداء باستخدام بعض الأجهزة الفنية علي المستوي الرقمي لناشئة ي الزحف علي البطن للناشئين"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان،٢٠٠١م.

١٨- مصطفي كاظم مختار، أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أسامة كامل راتب:"السباحة من البداية إلى البطولة"، دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٩٨م

١٩- وجدي مصطفي الفاتح، طارق صلاح فضلي:"دليل رياضة السباحة "،(الجزء الأول)، دار الهدي للنشر والتوزيع، المنيا،١٩٩٩م.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

20-Akim,H.Takaahashi,H.Kuno,S:"Masuda Study on muscle contractile improvements result form short periods of isokinetic training", Journal of sport sciences, Human Kinetics,U.S.A.1999.

21-Bojadziev, N.: Anpassung des Organisms an submaximale körperliche Belastungen, Sport i nauka, Sofia, 48, 2004

22- David,Perin:"Isokinetic Exercise and assessment", Medicine and Science in sports and Exercise Human Kinetics, New York ,U.S.A , 2000.

23- Elgohari Y.: Quantitative und qualitative corporalevom Trainingszustand, der Sportart sowie unterschiedlichen Belastungsmethoden, Inaug. Diss. (Dr. Phil.), Justus-Liebig-Universität Gießen, 2003

24- Evetovich,T.K, House ,T.Housh,D.J,Johnson90, smith db ebersole KT:"The effect concentric isokinetic the strength training of quadriceps femorison electr-monograph and muscle strength in trained and untrained timb",center for yout hfitness and sports research department of health and human performance university of Nebraska-lincoln,U.S.A,2000

25-Evetovich,T.K, Hush ,T.Housh,D.J,Johnson90, smith db ebersole KT:" Coordination in Front Crawl in Elite Triuat hletes and Elite Swimmers"

",center for yout hfitness and sports research department of health and human performance university of Nebraska-lincoln,U.S.A,2001

26- Heider,S.B:"The effect of Isokinetic-Ply metric training on the shoulder",rotators the journal of north paretic and sports physical the rapy(Pltimore,feb,p.125-233,times mirror mosby collage publishing ,st-louis,Toronto,santa,dara,1996.

27-HUS.T.G,AndOthers:"The effect of shoulder isokinetic strength training on speed and propulsive force in form crawl swimming", medicine science sport and Exercise,W.B., Philadelphia,U.S.A,1997

28-Kitmanov, V.A.; Sajkin, S.V.; Kondrasov, A.V.: Methodische Ansätze an die Modellierung des Einflusses zyklischer Sportarten auf den Zustand des Herz- und Gefäßsystems am Beispiel von Skilangläufern, Teorija i praktika fiziceskoj kul'tury, Moskau, 2004

29-Matheus and Fox : the physiological Basis of education and athletics ,w.P. soubders company ,Philadelphian London , Torento . 1993

30-Oparina, O.N.: Die Anti-Endotoxin-Immunität als Reaktion einer unmittelbaren Anpassung an körperliche Belastungen, Teorija i praktika fiziceskoj kul'tury, Moskau, 2003

31-Ostrowsk.b,Rozek,mroz.k,mandskolimowski,t:"Physical Developmen of swim-Practing children",7th.ed,Annual congress of Europian college of sport scince,24-28,July ,Athens 901/821 ,W.B, Philadelphia, U.S.A,2002.

32- Swaine,Ally:"Arm and Leg power output in Swimmer during simulated swimming med",sci Sports exercise, united kingdom,st,louis, Toronto,santa,dara,2000

33- Yoichi,Nakara:"Structure of muscle contraction", Annual congress of European college of Sports science,24-108,july ,U.S.A ,1998